

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

IRENE GUARIDO LUZ BITTAR

**EFEITOS DE JOGOS PRÉ-DESPORTIVOS NO HUMOR, NA
COGNIÇÃO, NO PADRÃO DE SONO E NA QUALIDADE DE
VIDA DE IDOSAS OBESAS**

Santos

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

IRENE GUARIDO LUZ BITTAR

**EFEITOS DE JOGOS PRÉ-DESPORTIVOS NO HUMOR, NA
COGNIÇÃO, NO PADRÃO DE SONO E NA QUALIDADE DE VIDA DE
IDOSAS OBESAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de São Paulo como parte dos
requisitos para obtenção do título de bacharel em Educação
Física – modalidade saúde.

Orientador: Prof. Dr^a Hanna Karen Moreira Antunes

Santos

2009

Dedico esse trabalho aos familiares que me apoiam, aos amigos santistas e paulistanos que estiveram sempre por perto, à Hanna que me ensinou muito bem estatística, às cinquenta e três senhorinhas que participaram dessa invenção e aos dias de sol que tornaram minhas manhãs mais agradáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos que tornaram possível a execução desse trabalho: à professora Dr^a. Hanna Karen e ao professor Dr. Ricardo Guerra; aos colegas do grupo, André Minari, Angélica Santana, Fabíola Lopes, Guilherme Sesma e Marcelo Bolognesi; aos professores colaboradores, Dr. Sidnei Casseto e Dr^a. Paula Martins; à Universidade; ao SESC- Santos que cedeu o espaço; e ao CNPQ que financiou minha bolsa de iniciação científica.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi investigar o efeito de um programa de Jogos Pré-desportivos (JPD) nos aspectos psicobiológicos de idosas. **Métodos:** Participaram desse estudo 53 voluntárias idosas do gênero feminino que foram distribuídas em dois grupos: Grupo Ativo(n=27): participaram de um programa de JPD composto por atividades esportivas adaptadas por 6 meses, 3 vezes semanais, por 1 hora; e Grupo controle(n=26)- que foi orientado a não modificar suas atividades de rotina diária e a não se engajar em nenhum programa de atividade física sistematizada. A média (\pm desvio-padrão) da idade, estatura, massa corporal, índice de massa corpórea (IMC) foram: 67,91 \pm 6,11anos; 1,55 \pm 0,06cm; 80,68 \pm 8,45kg; e 33,41 \pm 2.62kg/m², respectivamente. Antes e depois de iniciar o programa proposto, as voluntárias responderam os questionários: Mini Exame do Estado Mental (cognição); Escala de Sonolência de Epworth (sonolência excessiva diurna); Questionário de Pittsburgh (qualidade de sono); SF-36 (qualidade de vida); Escala Geriátrica de Depressão (depressão); IDATE-Traço/Estado (ansiedade); Escala de Humor de Brunel (estado de humor); Nível de Atividade Física Habitual; Questionário de Imagem Corporal; e Questionário do sono. Após 6 meses, os questionários foram reaplicados. **Resultados:** O grupo Ativo apresentou maiores escores nos seguintes parâmetros: cognição referente à atenção e cálculo (3,92 \pm 1,52 x 2,79 \pm 1,55; p= 0,01); dimensão lazer do nível de atividade física habitual (3,09 \pm 0,52 x 2,61 \pm 0,51; p= 0,02) e na média das dimensões que avaliam a qualidade de vida (84,12 \pm 10,43 x 73,95 \pm 15,39; p= 0,01). Já para os parâmetros sonolência excessiva diurna (6,65 \pm 3,78 x 9,47 \pm 5,55; p= 0,04); dimensão depressão do questionário Brunel (0,23 \pm 0,82 x 2,00 \pm 3,33) e ansiedade traço (32,31 \pm 8,40 x 38,63 \pm 12,12; p= 0,04), encontramos menores escores para o grupo Ativo na mesma comparação. **Conclusão:** Nossos dados sugerem que um programa de 6 meses de JPD melhora aspectos psicobiológicos de idosas, por essa atividade ser de baixo custo, sugere-se um maior empenho no incentivo dessa população em relação a essa prática.

Palavras Chave: Idosas. Jogos Pré-desportivos. Psicobiologia. Cognição. Humor.

ABSTRACT

The purpose of this study was investigate the effects of a program of Teaching Games (TG) in psychobiological aspects of elderly. **Methods:** Participated of this study 53 female elderly volunteers that were distributed in two groups: Active group(n=27): participated of a program of SG composed by adapted sporting activities by 6 months, 3 times weekly, for 1 hour; and Control Group(n=26)-orientated not changes yours activity of life and not to start any physical exercise regular program. The mean (\pm standard-deviation) of height, weight, BMI were: 67.91 \pm 6,11 years; 1.55 \pm 0,06 cm; 80.68 \pm 8,45 kg; and 33.41 \pm 2.62kg/m², respectively. Before and after of program proposed, the volunteers answered the following questionnaires: Mini Mental State (cognition); the Epworth sleepiness scale (daytime sleepiness); Pittsburgh Sleep Quality Index (quality of sleep); SF-36 (quality of life); Geriatric Depression Scale (depression); STAI-Trait/state (anxiety); Morningness-eveningness Questionnaire; Profile Mood States (humor); Habitual Physical Activity; Body Shape Questionnaire. **Results:** The Active group show a increase in the following parameters: cognition [attention and calculation] (3,92 \pm 1,52 x 2,79 \pm 1,55; p = 0,01); dimension leisure of the level of habitual physical activity (3,09 \pm 0,52 x 2,61 \pm 0,51; p = 0.02) and quality of life (84,12 \pm 10,43 x 73,95 \pm 15,39; p = 0,01). Already for the daytime sleepiness (6,65 \pm 3,78 x 9,47 \pm 5,55; p = 0,04); depression humor (0,23 \pm 0,82 x 2,00 \pm 3,33) and anxiety (32,31 \pm 8,40 x 38,63 \pm 12,12; p = 0,04), we observed a decrease of this scores for the Active group. **Conclusion:** Our date suggest that a program of 6 months of SG improves psychobiological aspects of elderly. This may represent an interesting therapeutic option for the improvement of healthy and quality of life of this population.

Key-words: Elderly, Teaching Games, Psychobiology, Cognition, Mood.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
Justificativa.....	7
Objetivo.....	8
MATERIAL E MÉTODOS.....	9
Procedimento Ético.....	9
Descrição da Amostra e do Protocolo Experimental.....	9
Descrição dos Instrumentos a Serem Aplicados.....	10
Análise Estatística.....	13
RESULTADOS.....	14
Tabela 1.....	17
Tabela 2.....	18
Tabela 3.....	20
Tabela 4.....	21
Tabela 5.....	22
Tabela 6.....	23
Tabela 7.....	25
Figura 1.....	26
Tabela 8.....	27
Tabela 9.....	28
Tabela 10.....	29
DISCUSSÃO.....	30
CONCLUSÃO.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

INTRODUÇÃO

A população idosa vem aumentando o seu contingente em todo o mundo, e o Brasil vem se destacando desde a década de 60 por ter um dos maiores índices de crescimento dessa população (IBGE, 2002; Chaimowicz, 1997). Embora a fecundidade ainda seja o principal fator contribuinte para o quadro demográfico atual, a longevidade traceja de forma progressiva sua evolução (IBGE, 2002).

Nos países desenvolvidos, o envelhecimento é acompanhado de melhorias da qualidade de vida. Entretanto, no Brasil, o envelhecimento ocorre em outro contexto de desequilíbrios sociais e econômicos e de um serviço de saúde precário, que oferece baixa qualidade de vida para esse novo grupo etário emergente (Pereira et al., 2006).

Na população brasileira, tratando-se de idosos, as mulheres são prevalentes em relação aos homens, o grupo apresenta a maior parte dos problemas sociais, econômicos e de saúde. Além disso, tornam-se viúvas por viverem mais, podendo esse fato ser entendido como um sinônimo de solidão. (Garrido e Menezes, 2002; Chaimowicz, 1997; Camarano, 2002).

Entre os problemas que afetam as mulheres idosas, podemos destacar a obesidade. A obesidade é uma doença multifatorial que vem crescendo em todo o mundo, inclusive na população idosa, atingindo principalmente o gênero feminino. É com certeza um caso sério de saúde pública e está associada a alguns distúrbios psicológicos, sociais e ao aumento do risco de morte prematura, além de outras patologias (Marques et al., 2005; Cabrera e Jacob Filho, 2001). Esta ainda pode potencializar algumas das conseqüências do envelhecimento, uma vez que tem sido considerada como um fator de risco central para a apnéia do sono e também por poder levar a depressão, condições essas que podem diminuir ainda mais a auto-estima e independência do idoso (Geib et al., 2003).

Em suma, a terceira idade tem necessidades distintas das outras faixas etárias, o aumento desse grupo populacional carece de implementações de políticas sociais e de saúde voltadas diretamente para esse público, evitando que esses idosos desenvolvam incapacidades e que percam a autonomia e qualidade de vida (Chaimowicz, 1997).

Para que essas demandas possam ser atendidas é necessário que entendamos o processo do envelhecimento, que é caracterizado pela redução da capacidade funcional dos diversos sistemas do organismo e dificuldade de adaptação a uma nova sobrecarga (Souza, 2006). O envelhecimento apresenta sintomas típicos que podem variar entre cada indivíduo como à fadiga, redução da massa corporal total, cefaléia, alterações no ciclo do sono-vigília, alterações psíquicas, auditivas, urinárias, digestivas, tontura, síncope, quedas, dispnéia e queixas osteoarticulares (Cutler e Mattson, 2006).

Compreendendo e detectando essas mudanças no comportamento do idoso torna-se possível estimar o grau de comprometimento causado pelo envelhecimento e evitar que um déficit em determinado sistema orgânico possa vir acometer outro. No presente estudo, trataremos com maior ênfase os aspectos de cognição, padrão de sono e humor em idosas obesas. Fatores esses que compõem o estilo de vida e comportamento do indivíduo, contribuindo para a saúde física e mental, indicando assim, o grau da qualidade de vida.

Entende-se por cognição a faculdade de adquirir conhecimento. Atenção, concentração, percepção, linguagem, memória e inteligência são as principais funções cognitivas, elas desempenham um importante papel no processo de aprendizagem e na vida das pessoas, preparando o homem, ao longo da vida, para o auto-cuidado, autonomia e independência (Pinto, 1999).

Com o declínio da idade, as capacidades cognitivas também vão diminuindo, principalmente aquelas relacionadas com as funções executivas, como atenção dividida, organização, seguimento de ações e controle e manipulação de informações, possivelmente justificado pelo envelhecimento neurobiológico do sistema pré-frontal e dopaminérgico (Handan, 2006). Esse déficit representa maior dificuldade para a execução das atividades da vida diária (AVDs) e, conseqüentemente, maior dependência do idoso para execução de suas tarefas, diminuindo a sua autonomia (Souza et al., 2007).

O esquecimento e falhas de memória também são queixas freqüentes na terceira idade. Muitas dessas queixas estão associadas a episódios emocionais traumatizantes ou no mínimo marcantes seguidos pelo desenvolvimento de uma alteração da memória. O déficit de memória, comum em idosos, pode ser explicado pela diminuição da neurogênese com o envelhecimento, que se relaciona com elevados níveis de corticoesteróides (Cameron e McKay, 1999). A memória tem

influência direta com as outras funções cognitivas, como atenção e inteligência, que atuam no processamento de informações. Em detrimento disso, um uso muito reduzido da memória, deixando de estimulá-la e reduzindo as informações que seriam processadas e armazenadas, resultará em um empobrecimento do seu conteúdo e fragilizará um recurso do bem viver (Pinto, 1999).

Porém, há sempre perdas relacionadas mais a determinada tarefa do que outras. Geralmente há pior execução nas tarefas que exigem uma memória implícita, que é um tipo de memória que não oferece ao indivíduo a consciência do surgimento da informação e também na memória de curto prazo, que pode ser exemplificada por uma repetição de palavras ou números (Grady e Craik, 2000).

Para a preservação do desempenho cognitivo é necessário que haja estabilidade no sono. Existem dois fatores que controlam a necessidade de dormir: a arquitetura intrínseca e o ritmo circadiano de sono (Geib et al., 2003).

A arquitetura do sono permite classificá-lo de acordo com a atividade elétrica e comportamento do indivíduo exercido em determinadas fases, dessa forma, o sono acontece em ciclos constituídos pelos estágios I, II, III e IV do sono NREM, seguido pelo sono REM, que está associado à restituição da estrutura protéica neuronal e ao aumento da secreção do hormônio do crescimento, é também nessa fase que ocorrem os sonhos (Rodríguez-Barrionuevo et al., 2000).

Com o envelhecimento, ocorrem algumas alterações na arquitetura intrínseca do sono, tais como: diminuição dos estágios III e IV do sono NREM, que pode causar privação crônica do sono; aumento do período de latência para o início do sono; redução do tempo total de sono e latência para o sono REM; maior número de transição entre os estágios; aumento dos problemas respiratórios durante o sono (Geib et al., 2003).

O ritmo circadiano do sono tem uma função importante no processamento de informações, isso faz dele um fator que interfere na cognição. No indivíduo idoso são comuns alterações no padrão do sono. Uma explicação para tal alteração é que durante a senescência, há uma decadência no marcapasso circadiano (núcleo supraquiasmático) localizado no hipotálamo (Antoniadis et al., 1999). As queixas de sono são prevalentes em idosos, principalmente em mulheres, pois a menopausa é um fator independente para distúrbios do sono. A insônia é o distúrbio do sono mais frequente na pós-menopausa em decorrência de alterações hormonais, estados depressivos ou nictúria (Campos et al., 2005).

Porém, essas alterações decorrentes do envelhecimento podem ser retardadas com sinais ambientais regulares. Ceolin e Barreto (2000) estudaram o padrão do sono em idosos fisicamente ativos e avaliaram que os sinais ambientais regulares e fortes e a atividade física exercida durante o período da manhã podem estar relacionados com a manutenção da boa qualidade e a consolidação do ciclo sono-vigília.

A insônia em idosos pode estar associada a fatores ambientais, emocionais, físicos e psicológicos, entre os mais freqüentes podemos citar: desordens psiquiátricas, alterações no *status* do trabalho, depressão e ansiedade, falecimento do cônjuge, hospitalização, dor ou desconforto físico e mudança de residência. Este quadro pode ocasionar um aumento da fragmentação do sono, aumento da freqüência de cochilos diurnos, tendência a deitar cedo e levantar cedo e alteração de rotinas de alimentação e atividades físicas (Schneider, 2002; Geib et al., 2003).

Na população idosa, desordens do sono ocorrem secundariamente a comorbidades como problemas respiratórios, incapacidades físicas, uso de medicamentos não prescritos, pobre percepção subjetiva da qualidade de vida e sintomas de depressão (Schneider, 2002).

A depressão, juntamente com a demência, é o problema mental mais prevalente em idosos, principalmente em mulheres (Garrido e Menezes, 2002; Ramos, 2007). Os sintomas podem ser psicológicos, somáticos, psicóticos e cognitivos, podendo confundir o diagnóstico. Contudo, as características mais freqüentes são sentimentos melancólicos, anorexia, perda de peso, sintomas hipocondríaco e somáticos, alterações no padrão do sono, agitação e retardo psicomotor (Scalco et al., 2006). Além disso, essa síndrome tem associação, na maioria das vezes, com outras morbidades, incapacidade de trabalhar, aumento do risco de mortalidade, aumento da utilização dos serviços médicos e, por fim, diminuição do bem-estar, autonomia e qualidade de vida do idoso (Barbour e Blumenthal, 2005).

Outro transtorno de humor comum na terceira idade é o da ansiedade. A ansiedade é antecipação do perigo e é considerada uma doença quando apresentada de forma excessiva. Os sintomas desse transtorno são de naturezas física, psíquicos e comportamentais. Podemos destacar entre eles a tensão, insegurança, dificuldade de concentração, insônia, entre outros. No idoso, o estado misto de ansiedade e depressão é também bastante comum (Scalco et al., 2006).

A cognição, o padrão de sono, estado do humor, desempenho físico e interação do indivíduo com as características do meio associada à outros fatores psicossociais vão influenciar diretamente na qualidade de vida. Podemos entender que a qualidade de vida abrange também a análise subjetiva do próprio indivíduo a respeito de sua vida, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações, interferindo nessa análise o contexto de cultura e valores do meio em que o indivíduo está inserido. Portanto, o conceito de qualidade de vida apresenta-se amplo e complexo (Pereira et al., 2006).

Apesar da qualidade de vida depender de um ponto de vista individual, existem fatores determinantes para o bem estar em geral, como o gênero, nível de escolaridade, humor, ansiedade, angústia, depressão, condição econômica, social e mental e a capacidade funcional do sujeito (Mazo et al, 2005; Stewart et al., 2003). Nesse último, podemos considerar interferência de alguns comportamentos relacionados ao estilo de vida, como fumar, beber, comer excessivamente, fazer exercícios, padecer de estresse psicossocial agudo ou crônico, ter senso de auto-eficácia e controle, além de manter relações sociais e de apoio (Rosa et al., 2003).

A partir de evidências que mostram que o melhor modo de otimizar e promover a saúde no idoso é prevenindo os principais problemas médicos, o estabelecimento de estratégias de prevenção tende a melhorar capacidade funcional, no intuito de promover o bem estar daqueles que envelhecem. Uma das alternativas para aumentar o bem estar físico e mental do idoso e do obeso, proporcionando melhora na qualidade de vida por diferentes âmbitos é o exercício físico regular (Nóbrega et al, 1999; Pereira et al., 2006).

Isso ocorre porque o exercício físico proporciona um aumento da aptidão e atividade física e também, mantém o peso corporal do idoso. Pois, um maior nível de atividade física e menor de gordura estão associados com vários domínios de humor e de saúde que se correlacionam com a qualidade de vida. Indivíduos que praticam exercícios relatam níveis inferiores de raiva, depressão e perturbações, dores corporais, problemas com AVDs, limitações resultantes da saúde, restrições de atividades sociais e de saúde (Stewart et al., 2003).

Um programa de exercícios físicos é capaz de aumentar o convívio social (amenizando a questão do isolamento social dos idosos), proporcionar mais disposição para as atividades do dia-a-dia e trabalho, aumentar a capacidade de locomoção, melhorar a qualidade subjetiva do sono e aumentar a satisfação com a

auto-imagem e auto-estima. É importante também salientar o estilo de vida, muitas vezes sedentário e inativo, e sua mudança após o envolvimento em atividades físicas (Mazzeo e Tanaka, 2001).

Os benefícios no metabolismo causados pela atividade física regular em idosos são muitos, destacando-se a redução do risco para doenças do coração, diabetes mellitus e resistência à insulina, hipertensão e obesidade, bem como aumento na densidade óssea, massa muscular, complacência arterial e metabolismo de energia, aumento do VO₂ máx, benefícios circulatórios periféricos, aumento da massa muscular, melhor controle da glicemia, melhora do perfil lipídico, redução do peso corporal, melhor controle da pressão arterial de repouso, melhora da função pulmonar, do equilíbrio e da marcha, menor dependência para realização de atividades diárias, melhora da auto-estima e da autoconfiança com reflexo significativo na qualidade de vida (Mazzeo e Tanaka, 2001; Nóbrega et al., 1999).

O exercício físico, particularmente o aeróbio, é considerado uma forma não medicamentosa para redução dos sintomas da depressão leve à moderada, causando benefícios no padrão de humor do indivíduo. Isso ocorre em consequência do aumento da auto-estima e auto-eficácia e da atenção e pela hipótese do exercício físico ser um regulador central da monoamina (envolvido com a depressão) e do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal do indivíduo deprimido (Sjösten e Kivelä, 2006).

Além disso, a prática regular de atividade física aumenta as capacidades cognitivas, promovendo uma melhoria no estilo de vida. Isso ocorre porque a atividade física melhora o fluxo sanguíneo, o que aumenta a função cerebral, além de desempenhar um papel importante na manutenção da atividade cerebral, nas atividades sensoriomotoras e na capacidade oxidativa (Van Boxtel et al., 1995).

Dessa forma, o exercício físico torna-se uma ferramenta importante para melhorar o estado de saúde, tanto físico como mental, do idoso, assumindo o papel de forte atuante na melhora da qualidade de vida.

Entre as alternativas de melhorar o bem estar do idoso, muitas dispensam recursos financeiros e também satisfazem necessidades peculiares, tais como meditação, amizade, amor, jogo e convivência, agindo sobre as emoções que podem atuar de forma positiva em hábitos para uma melhor qualidade de vida (Gáspari e Schwartz, 2005; De Masi, 2000)

Dessa forma, o componente lúdico de jogos pré-desportivos poderia atender essas demandas, assim, o objetivo do presente estudo foi o de investigar os efeitos de um programa de Jogos Pré-desportivos nos aspectos psicobiológicos da população mencionada.

Justificativa

A expectativa de vida no Brasil e no mundo vem aumentando significativamente ao longo dos anos. Caracterizado como um país jovem, o Brasil está mudando seu perfil demográfico, de forma muito rápida. Essa mudança em parte pode ser justificada através da melhora nas condições de saúde (saneamento básico) e nos avanços tecnológicos científicos no combate a doenças (Nóbrega et al., 1999).

Embora não haja dúvidas de que esse aumento represente um ganho coletivo, não podemos deixar de considerar que este novo perfil pode representar um problema para a sociedade, à medida que os anos de vida a serem ganhos não sejam vividos em condições de independência e saúde (Chaimowicz, 1997). Além disso, o crescimento no número de idosos representa uma redução da população economicamente ativa, e é pertinente lembrar que as projeções sobre aposentadoria e cobertura médico-assistencial da velhice são subjugados a um segundo plano em função da inviabilidade do sistema previdenciário e do sistema de saúde brasileiro.

Desta forma, considerações sobre o futuro dos idosos têm um papel ativo na configuração das políticas públicas atuais, na mudança da sensibilidade brasileira em relação ao envelhecimento e no modo como os indivíduos se prepararam para as etapas mais avançadas da vida. Leis e políticas locais, estaduais e nacionais devem ser delineadas para encorajar idosos a terem comportamentos mais saudáveis. O idoso não pode ser mais visto como um ser que não tem mais nada a oferecer, ou associado à imagem de incapacidade e dependência (Matsudo, 2001).

Assim, investigar elementos que norteiam o processo de envelhecimento como humor, cognição e sono são fundamentais para melhorar a qualidade de vida

dessa população. O uso de alternativas não medicamentosas como o exercício físico se apresenta como uma importante ferramenta para auxiliar essa população na busca de uma vida mais saudável e ativa, o que denota em última instância um comportamento mais adequado para o alcance de um envelhecimento mais prazeroso, retardando os possíveis efeitos negativos que advém desse processo.

Objetivo

Investigar os efeitos de um programa de Jogos Pré-desportivos no humor, na Cognição, no padrão de sono e na qualidade de vida de idosas obesas.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedimento ético

Antes de participar, todas as voluntárias foram informadas quanto aos procedimentos, desconfortos e riscos envolvendo os processos de avaliação. Posteriormente elas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para a participação neste estudo. O estudo foi submetido ao comitê de ética em pesquisa da UNIFESP e aprovado pelo número #1714/08. Todos os procedimentos foram conduzido de acordo com a Declaração de Helsinque (1975).

Descrição da Amostra e do Protocolo Experimental

Participaram deste estudo 53 voluntárias idosas, obesas e sedentárias com idade acima de 60 anos. As voluntárias foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos: a) Grupo Sedentário- Composto por 27 mulheres sedentárias que foram orientadas a não modificar suas atividades de rotina diária e a não se engajar em nenhum programa sistematizado que envolva exercício físico e/ou atividade física; b) Grupo Experimental- Composto por 26 mulheres sedentárias que foram submetidas a um protocolo de atividades físicas composto por Jogos Pré-desportivos por um período de 6 meses, com atividades que foram realizadas com uma regularidade de 3 vezes semanais, 60 minutos/dia em dias alternados. As atividades motoras para esse grupo foram realizadas em sua maioria através de jogos pré-desportivos em quadra ou campo como atividades adaptadas ao voleibol, basquetebol, peteca,

futebol entre outras, em intensidade leve a moderada. Como atividades complementares (20 minutos), foram ainda realizados:

Exercícios localizados para fortalecimento de braços, pernas, abdômen, etc.; Exercícios respiratórios para fortalecimento da musculatura respiratória em geral e prevenção de problemas respiratórios específicos; Exercícios posturais (preventivos e de manutenção) principalmente para membros inferiores e coluna vertebral; Exercícios de coordenação motora geral e específica e Exercícios de equilíbrio.

Seguindo o protocolo experimental, em ambos os grupos, as voluntárias foram avaliadas quanto ao humor, cognição, padrão de sono, imagem corporal, nível de atividade física habitual e qualidade de vida em 2 momentos distintos, a saber: 1- Basal (antes de iniciar a intervenção); 2- Seis meses (seis meses após o início da intervenção).

Essas avaliações foram realizadas por meio de aplicação de questionários, e para a composição dessa aplicação foi solicitado às voluntárias que as mesmas respondessem os instrumentos honestamente, sendo garantido o total sigilo de suas respostas. Foi acordado que as voluntárias seriam informadas da atualização dos resultados conhecidos pelos pesquisadores, além disso, foi explicado que não haveria despesas pessoais para as participantes em qualquer fase do estudo e que também não haveria compensação financeira relacionada à sua participação.

Os questionários foram aplicados de forma individual, em ambiente agradável, com luminosidade adequada e com o mínimo de ruído possível. A aplicação dos instrumentos foi feita em duas sessões de aproximadamente 45 minutos.

Descrição dos Instrumentos a Serem Aplicados

Cognição:

Mini Exame do Estado Mental (MMSE)- dividido em cinco sub-testes (orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem), utilizado para avaliar a cognição das voluntárias (Folstein et al, 1975).

Humor:

IDATE- É um questionário de auto-avaliação dividido em duas partes: uma avalia a ansiedade-traço (referindo-se a aspectos de personalidade) e a segunda avalia a ansiedade-estado (referindo-se a aspectos sistêmicos do contexto). Cada uma dessas partes é composta de 20 afirmações. Ao responder o questionário, o indivíduo deve levar em consideração uma escala de quatro itens que variam de 1 a 4, sendo que ESTADO significa como o sujeito se sente no "momento" e TRAÇO como ele "geralmente se sente". O escore de cada parte varia de 20 a 80 pontos, sendo que os escores podem indicar um baixo grau de ansiedade (0-30), um grau mediano de ansiedade (31-49) e um grau elevado de ansiedade (maior ou igual a 50), quanto mais baixo se apresentarem os escores, menor será o grau de ansiedade (Spilberger et al., 1970; Biaggio & Natalício, 1979; Andreatini & Seabra, 1993).

Escala Geriátrica de Depressão (EGD)- Este instrumento utilizado para a detecção de depressão em pessoas idosas. Oferece medidas válidas e confiáveis para a avaliação de transtornos depressivos (Yesavage et al., 1983).

Escala de Humor de Brunel (BRUMS)- Desenvolvida para medir rapidamente o estado de humor (Terry et al., 2003), foi adaptado do "*Profile of Mood States*" (POMS) (McNair et al., 1971). Consiste em uma lista com 24 adjetivos relacionados ao estado de humor, onde o avaliado deve anotar como se sente em relação a cada adjetivo, conforme as instruções considerando uma escala tipo Likert de 0 a 4. Seis fatores de humor ou estados afetivos são medidos por esse instrumento: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga, confusão e distúrbio total de humor (DTH). É esperado nesse teste que os valores encontrados para a dimensão vigor sejam maiores que os valores apresentados nas outras dimensões, o que denotaria um perfil de humor em forma de "*Iceberg*".

Qualidade de Vida:

SF-36- Pesquisa em Saúde- Questionário Genérico de Avaliação de Qualidade de Vida "*Medical Outcomes Study SF-36*", traduzido e validado para população brasileira (Ciconelli, 1997). Esse questionário tem o propósito de avaliar, de forma genérica, a qualidade de vida, por se apresentar de fácil administração e

compreensão e não ser tão extenso. Trata-se de um instrumento multidimensional composto por 36 itens avaliando em 8 dimensões assim distribuídas: 10 itens relacionados com a capacidade funcional (CF); 4 itens de aspecto físicos (AF); 2 itens sobre dor; 5 itens relacionados com o estado geral de saúde (EGS); 4 itens sobre vitalidade (VI); 2 itens com relação aos limitação por aspectos sociais (LAS); 3 itens sobre limitação por aspectos emocionais (LAE); 5 itens relacionados com a saúde mental (SM) e mais uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e a de um ano atrás (Ware, Gandek Iqqla Project Group, 1994 Apud Ciconelli, 1997). Para avaliar os resultados, é determinado um escore para cada uma das questões que, posteriormente, são transformadas em escala de 0 a 100, onde "zero" corresponde a um pior estado de saúde e "cem" a um melhor estado. Cada uma das dimensões é analisada em separado.

Sono:

Questionário do Sono- Questionário que avalia o padrão e hábitos de sono (Pires et al., 2007). Foram excluídas as questões que já haviam sido contempladas em outras escalas e selecionadas as questões que refletem com clareza a percepção da qualidade do sono do indivíduo.

Questionário de Pittsburgh- Questionário que avalia a qualidade de sono (Buysse et al., 1989; Bertolazi, 2008). Escores menores que 5 pontos são indicativos de normalidade. Já valores maiores ou iguais a 5 pontos indicam qualidade de sono pobre.

Questionário Epworth- Questionário que avalia o nível de sonolência diurna (Johns, 1991; Bertolazi, 2008). Os escores variam de 0 a 24 pontos. Escores até 10 pontos indicam normalidade, enquanto valores acima de 10 pontos sugerem sonolência diurna excessiva.

Padrão Social:

Questionário de Padrão Social- Questionário que determina a classificação social dos indivíduos (ABIPEME- Associação Brasileira dos Institutos De Pesquisa De Mercado, 1978).

Nível de Atividade Física:

Nível de Atividade Física Habitual- Questionário que avalia o nível de atividade física habitual observando 3 dimensões: atividade de trabalho, esporte e lazer, os índices derivam dessas dimensões (Baecke et al., 1982).

Imagem Corporal:

Questionário de Imagem Corporal (BSQ)- Questionário que avalia a imagem corporal, traduzido e validado para população brasileira (Cooper et al, 1987). O escore varia de 34 a 204 pontos. A classificação dos escores indica os diferentes graus de distorção da imagem corporal: ausência de distorção (≤ 80), leve distorção (81-110), moderada distorção (111-140), grave distorção (≥ 141).

Análise Estatística

Inicialmente foi aplicado o teste *Kolmogorov-Smirnov* para determinação da curva de normalidade. Para descrição dos dados foi utilizado o recurso de distribuição de frequências relativas e análise descritiva quando necessário. Para a comparação entre os grupos foi utilizado o Teste t' para amostras independentes ou Mann-Whitney U Teste, de acordo com a normalidade. Para a comparação intra grupo foi utilizado o Test t de Student ou Wilcoxon, de acordo com a normalidade. Para analisar os dados nominais foram utilizados os testes McNemar ou Exato de Fisher, quando necessário. Para correlacionar os dados foi utilizado a Correlação de Pearson, e o nível de significância adotado em todas as análises foi de $p \leq 0,05$ e os dados estão apresentados em média \pm desvio padrão ou em porcentagem. A análise estatística foi conduzida com o auxílio do *software Statistica Statsoft®*, Inc., 2004, versão 7.0.

RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentados os dados descritivos das características iniciais da amostra. Quando os grupos foram comparados, não foram encontradas diferenças significativas.

Na tabela 2 são apresentados os resultados referentes às variáveis de humor, qualidade de vida, imagem corporal e sono. A comparação intra-grupo revelou que no grupo experimental após 6 meses de intervenção, houve uma diminuição nos escores de Idate Traço ($p=0,03$), na dimensão depressão do questionário BRUMS ($p=0,02$), no BSQ ($p=0,004$) e no questionário Pittsburgh ($p=0,01$). Por outro lado, ainda nesse tipo de análise encontramos maiores escores na média das dimensões mensuradas pelo SF-36 ($p=0,01$), na dimensão Capacidade Funcional ($p=0,01$), Vitalidade ($p=0,01$) e Aspecto social ($p=0,04$). Para o grupo controle, a comparação intra-grupo revelou que houve uma diminuição nos escores do Idate Estado e no questionário Pittsburgh ($p=0,03$; ambos). A comparação entre os grupos na condição basal revelou diferenças nas seguintes variáveis: Idate Traço ($p=0,04$), Dimensão Aspecto Físico do SF-36 ($p=0,03$), EGD ($p=0,04$). A mesma análise, mas agora comparando a condição 6 meses, encontramos diferenças nas seguintes variáveis: Idate Traço ($p=0,04$); nas dimensões: Depressão ($p=0,01$), Fadiga ($p=0,001$) e DTH ($p=0,02$) do questionário BRUMS; nas dimensões do SF-36: média das dimensões, capacidade funcional e Dor ($p=0,01$, todos) e na Escala de Sonolência de Epworth ($p=0,05$). Nas outras análises não foram encontradas diferenças significativas.

Na tabela 3 é apresentado o resultado da avaliação cognitiva realizada utilizando o MMSE. Foram encontradas diferenças apenas entre os grupos, sendo o escore total ($p=0,04$) na condição basal e na dimensão atenção e cálculo ($p=0,02$) na condição 6 meses. Nas outras análises não foram encontradas diferenças significativas.

Na Tabela 4 é apresentado o resultado do Nível de Atividade Física Habitual. Quando comparado a condição basal *versus* 6 meses, foram encontradas diferenças na dimensão Lazer ($p=0,02$) no grupo experimental. Na comparação entre os

grupos, na condição basal encontramos diferenças na dimensão esportiva ($p=0,002$), e na soma absoluta e média das dimensões ($p=0,04$; ambos). No mesmo tipo de análise, mas na condição 6 meses encontramos diferenças nas dimensões Lazer e Esportivo ($p=0,01$; ambos) e na soma absoluta e na média das dimensões ($p=0,03$). Nas outras análises não foram encontradas diferenças significativas.

Na tabela 5 são apresentados os resultados referentes aos dados antropométricos de massa corporal total e IMC. Não foram encontradas diferenças significativas quando os grupos foram comparados.

Na tabela 6 são apresentados os resultados referentes ao questionário de padrão de sono na condição basal. De forma geral, os grupos responderam os questionamentos sobre o padrão de sono de forma similar, onde a maioria não acha que dorme muito e não tem dificuldade para acordar, no entanto relatam acordar e levantar da cama durante a noite. Já na tabela 7, são apresentados os resultados referentes ao questionário de padrão de sono, mas na condição 6 meses após a intervenção. Quando comparados os dois grupos foram observadas maiores queixas pelo grupo controle em relação a insônia e a sonolência diurna, além da maioria do grupo controle relatar que outras pessoas comentaram sobre os seus problemas de sono.

Na figura 1 é apresentado o escore referente ao cronotipo, não houve diferença nesta variável quando os grupos foram comparados.

Além das análises apresentadas, os dados referentes ao grupo experimental foram correlacionados, e observamos correlações positivas entre EGD x Idate-Traço ($r=0,74$); EDG x Vitalidade [SF-36] ($r= -0,62$); EGD x Saúde Mental [SF-36] ($r= 0,74$); EGD x Média [SF-36] ($r= -0,71$); Escala Geral de Saúde [SF-36] x Saúde Mental [SF-36] ($r= 0,63$); Saúde Mental [SF-36] x Vitalidade [SF-36] ($r= 0,83$); Saúde Mental [SF-36] x Idate-Traço ($r= -0,69$); Saúde Mental [SF-36] x Depressão [BRUMS] ($r= -0,64$); Depressão [BRUMS] x Confusão [BRUMS] ($r= 0,74$); Raiva [BRUMS] x Fadiga [BRUMS] ($r= 0,64$); Confusão [BRUMS] x Escala Geral de Saúde [SF-36] ($r= -0,55$); Confusão [BRUMS] x Vitalidade [SF-36] ($r= 0,56$); Confusão [BRUMS] x Saúde Mental [SF-36] ($r= -0,58$); Confusão [BRUMS] x Média [SF-36] ($r= -0,58$); Escala Geral de Saúde [SF-36] x DTH [BRUMS] ($r= -0,56$); DTH [BRUMS] x Vitalidade [SF-36] ($r= -0,56$); DTH [BRUMS] x Saúde Mental [SF-36] ($r= -0,59$); DTH [BRUMS] x Média [SF-36] ($r= -0,52$); Depressão [BRUMS] x Média [SF-36] ($r= -0,50$); Depressão [BRUMS] x Vitalidade [SF-36] ($r= -0,52$); EGD x LAE [SF-36] ($r= -0,53$);

Média [SF-36] x Idate- Traço ($r = -0,59$); Idate- Estado x Vigor [BRUMS] ($r = -0,51$) e Confusão [BRUMS] x Raiva [BRUMS] ($r = 0,51$).

Na tabela 8 é apresentada a distribuição de frequências referente ao Cronotipo, tanto para o grupo experimental quanto controle a maior parte da amostra encontra-se na classificação de matutino moderado e apenas o grupo controle apresenta classificação indiferente e vespertino moderado.

Na tabela 9 são apresentados os dados referentes às variáveis de humor, qualidade de vida, imagem corporal e sono resultantes de análise delta. A comparação da diferença dos dois momentos de avaliação entre os grupos revelou que houve diminuição da dimensão fadiga do questionário BRUMS ($p=0,04$), as outras variáveis não apresentaram diferenças significativas.

Na tabela 10 são apresentados os resultados referentes às variáveis de cognição e nível de atividade física habitual por análise delta. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos.

Tabela 1- Análise descritiva das características da amostra

Variáveis		Todos (53)	Experimental(27)	Controle (26)
Idade (anos)		67,91 ± 6,11	68,41± 6,82	67,38 ± 5,36
Massa Corporal Total (kg)		80,68 ± 8,45	80,35 ± 8,47	81,02 ± 8,57
Estatura (m)		1,55 ± 0,06	1,57 ± 0,07	1,54 ± 0,05
IMC (kg/m ²)		33,41± 2,62	32,74 ± 2,31	34,09 ± 2,80
Estado Civil (%)	Viúva	28,30 (15)	29,63 (8)	26,92 (7)
	Casada	43,40 (23)	51,85 (14)	34,62 (9)
	Solteira	9,43 (5)	7,41 (2)	11,54 (3)
	Separada	11,32 (6)	11,11 (3)	11,54 (3)
	Divorciada	7,55 (4)	0	15,38 (4)
Padrão Social (%)	A1	7,55 (4)	3,70 (1)	11,54 (3)
	A2	9,43 (5)	11,11 (3)	7,69 (2)
	B1	16,98 (9)	25,93 (7)	7,69 (2)
	B2	32,08 (17)	33,33 (9)	30,77 (8)
	C	30,19 (16)	25,93 (7)	34,62 (9)
	D	3,77 (2)	0	7,69 (2)
Escolaridade (%):	Analfabeta	9,43 (5)	7,41 (2)	11,54 (3)
	Primário Completo	26,42 (14)	29,63 (8)	23,08 (6)
	Ginásio Completo	15,09 (8)	11,11 (3)	19,23 (5)
	Colegial Completo	26,42 (14)	25,93 (7)	26,92 (7)
	Superior Completo	22,64 (14)	25,93 (7)	19,23 (5)

Análise descritiva da amostra. Dados apresentados em média ± desvio padrão ou porcentagem quando necessário. O número entre parentes refere-se ao número de voluntários em cada item e ou grupo. Não foram observadas diferenças significativas nas variáveis estudadas quando os grupos foram comparados.

Tabela 2 – Variáveis de humor, qualidade de vida, imagem corporal e sono

Variáveis	Todos (53)		Experimental (27)		Controle (26)		
	Basal	6 meses	Basal	6 meses	Basal	6 meses	
BRUMS	Traço	38,04 ± 10,97	34,98 ± 10,50	35,11 ± 9,38	32,31 ± 8,40#	41,08 ± 11,83*	38,63 ± 12,12*
	Estado	33,09 ± 8,56	29,76 ± 6,33	32,81 ± 9,90	29,08 ± 6,73	33,38 ± 7,10	30,68 ± 5,79#
	Tensão-ansiedade	2,32 ± 2,89	1,77 ± 2,21	2,37 ± 2,45	1,33 ± 1,84	2,27 ± 3,33	2,37 ± 2,56
	Depressão	1,34 ± 2,36	0,98 ± 2,39	1,19 ± 1,73	0,23 ± 0,82#	1,50 ± 2,90	2,00 ± 3,33*
	Raiva-Hostilidade	0,45 ± 1,26	0,67 ± 1,91	0,52 ± 1,16	0,31 ± 0,55	0,38 ± 1,39	1,16 ± 2,83
	Vigor	10,53 ± 2,92	11,18 ± 3,36	10,78 ± 2,61	11,38 ± 3,63	10,27 ± 3,24	10,89 ± 3,02
	Fadiga	1,42 ± 2,06	1,73 ± 2,40	1,33 ± 1,94	0,77 ± 1,53	1,50 ± 2,21	3,05 ± 2,76*
	Confusão Mental	1,23 ± 1,92	1,09 ± 2,20	0,89 ± 1,48	0,73 ± 1,51	1,58 ± 2,27	1,58 ± 2,87
	DTH	-3,74 ± 9,44	-5,07 ± 10,55	-4,44 ± 8,37	-8,23 ± 5,60	-3,00 ± 10,55	-0,74 ± 13,94*
	Média	73,20 ± 15,79	79,82 ± 13,59	75,87 ± 15,04	84,12 ± 10,43#	70,44 ± 16,36	73,95 ± 15,39*
SF-36	Capacidade Funcional	70,47 ± 17,44	77,67 ± 17,41	75,00 ± 15,63	82,12 ± 15,44#	65,77 ± 18,26	71,58 ± 18,49*
	Aspectos Físicos	79,25 ± 30,91	83,00 ± 30,88	87,96 ± 24,39	88,85 ± 24,38	70,19 ± 34,65*	75,00 ± 37,27
	Dor	61,13 ± 25,34	66,87 ± 22,38	64,15 ± 27,15	74,23 ± 23,67	58,00 ± 23,42	56,79 ± 16,14*
	Escala Geral de Saúde	76,43 ± 20,31	81,73 ± 19,50	77,67 ± 21,76	85,42 ± 17,20	75,15 ± 19,02	76,68 ± 21,73
	Vitalidade	68,58 ± 23,03	76,00 ± 20,05	69,63 ± 21,26	80,38 ± 14,35#	67,50 ± 25,11	70,00 ± 25,11

Aspecto Social	80,57 ± 20,72	86,94 ± 18,65	82,41 ± 20,59	92,79 ± 12,83#	78,65 ± 21,09	78,94 ± 22,46
Aspecto Emocional	74,21 ± 35,59	85,18 ± 28,92	72,84 ± 35,85	84,61 ± 31,60	75,64 ± 35,97	85,96 ± 25,62
Saúde Mental	73,66 ± 24,50	78,13 ± 20,05	77,63 ± 19,29	81,08 ± 16,42	69,54 ± 28,76	74,11 ± 24,05
Escore BSQ	84,72 ± 32,42	71,98 ± 27,19	78,44 ± 27,27	67,92 ± 24,63#	91,23 ± 36,41	77,53 ± 30,14
Escala Geriátrica de Depressão	7,25 ± 5,84	6,73 ± 5,67	5,63 ± 4,51	5,65 ± 4,60	8,92 ± 6,64*	8,21 ± 6,73
Pittsburgh	6,40 ± 3,99	5,20 ± 3,07	6,23 ± 3,71	5,19 ± 3,38#	6,58 ± 4,32	5,21 ± 2,68#
Sono						
Epworth	6,42 ± 4,64	7,84 ± 4,77	5,56 ± 3,79	6,65 ± 3,78	7,31 ± 5,32	9,47 ± 5,55*

* Teste t para amostras independentes na mesma condição, resultados diferentes para $p < 0,05$; # Teste t para amostras dependentes, resultados diferentes para $p \leq 0,05$.
 Dados apresentados em Média ± desvio-padrão.

Tabela 3- Variáveis cognitivas

Variáveis		Experimental (27)		Controle (26)	
		Basal	6 meses	Basal	6 meses
Mini Exame do Estado Mental	Orientação	9,48 ± 0,58	9,38 ± 0,98	9,23 ± 1,03	9,53 ± 1,17
	Memória imediata	3,00 ± 0,00	3,00 ± 0,00	2,92 ± 0,39	3,00 ± 0,00
	Atenção e Cálculo	3,37 ± 16,2	3,92 ± 1,52	2,46 ± 2,02	2,79 ± 1,55*
	Evocação	1,93 ± 1,07	2,27 ± 0,87	1,77 ± 0,91	2,00 ± 1,00
	Linguagem	8,64 ± 0,53	8,36 ± 0,87	8,53 ± 0,73	8,54 ± 0,59
	Escore Total	26,42 ± 2,28	26,93 ± 2,35	24,80 ± 3,19*	25,75 ± 2,47

* Teste t para amostras independentes na mesma condição, resultados diferentes para $p < 0,05$; Dados apresentados em Média ± desvio-padrão.

Tabela 4- Nível de atividade física habitual.

Variáveis		Experimental (27)		Controle (26)	
		Basal	6 meses	Basal	6 meses
Nível de Atividade Física Habitual	Ocupacional	3,00 ± 0,51	2,97 ± 0,37	2,80 ± 0,82	2,96 ± 0,89
	Esportivo	2,20 ± 0,45	2,18 ± 0,65	1,80 ± 0,44*	1,70 ± 0,51*
	Lazer	2,77 ± 0,56	3,09 ± 0,52#	2,63 ± 0,72	2,61 ± 0,63*
	Absoluto	7,97 ± 0,99	8,17 ± 1,42	7,27 ± 1,45*	7,27 ± 1,12*
	Média das Dimensões	2,66 ± 0,33	2,97 ± 1,01	2,42 ± 0,48*	2,42 ± 0,37*

* Teste t para amostras independentes na mesma condição, resultados diferentes para $p < 0,05$; # Teste t para amostras dependentes, resultados diferentes para $p \leq 0,05$. Dados apresentados em Média ± desvio-padrão.

Tabela 5- Dados antropométricos.

Variáveis	Experimental (27)		Controle (26)	
	Basal	6 meses	Basal	6 meses
Massa Corporal Total (kg)	80,35 ± 8,47	79,93 ± 9,34	81,02 ± 8,57	81,10 ± 8,15
IMC (kg/m ²)	32,74 ± 2,31	32,51 ± 2,19	34,09 ± 2,80	33,75 ± 3,25

Dados apresentados em média ± desvio-padrão, não foram encontradas alterações significativas. IMC- índice de massa corporal.

Tabela 6 – Questionário do Padrão de Sono- Basal

Perguntas do Questionário de Padrão do Sono	Todas (53)		Experimental (27)		Controle (26)	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Acha que tem problemas de sono	39,62 (21)	60,38 (32)	33,33 (9)	66,67 (18)	46,15 (12)	53,85 (14)
Acha que tem insônia	26,42 (14)	73,58 (39)*	18,52 (5)	81,48 (22)*	34,62 (9)#	65,38 (17)
Sonolência diurna	32,08 (17)	67,92 (36)	33,33 (9)	66,67 (18)	30,77 (8)	69,23 (18)
Acha que dorme pouco à noite	43,40 (23)	56,60 (30)	40,74 (11)	59,25 (16)	46,15 (12)	53,85 (14)
Acha que dorme muito a noite	9,43 (5)	90,57 (48)*	7,41 (2)	92,59 (25)*	11,54 (3)	88,46 (23)*
Tem dificuldade de pegar no sono	33,96 (18)	66,04 (35)	29,63 (8)	70,37 (19)	38,46 (10)	61,54 (16)
Acorda durante a noite	81,13 (43)	18,87 (10)*	81,48 (22)	18,52 (5)*	80,77 (21)	19,23 (5)*
Levanta da cama durante a noite	75,47 (40)	24,52 (13)*	74,07 (20)	25,93 (7)*	76,92 (20)	23,08 (6)*
Acorda cedo e não consegue mais dormir	43,40 (23)	56,60 (30)	48,15 (13)	51,85 (14)	38,46 (10)	61,54 (16)
Costuma dormir durante o dia	39,62 (21)	60,38 (32)	44,44 (12)	55,56 (15)	34,62 (9)	65,38 (17)
Gostaria de mudar seu horário de dormir	28,30 (15)	71,70 (38)	29,63 (8)	70,37 (19)	26,92 (7)	73,08 (19)*
Problemas nas condições do local onde dorme	16,98 (9)	83,02 (44)*	14,81 (4)	85,19 (23)*	19,23 (5)	80,77 (21)*
Tem dificuldade para acordar	3,77 (2)	96,23 (51)*	0	100 (27)*	7,69 (2)#	92,31 (24)*
Qualidade do sono insatisfatória	35,85 (19)	64,15 (34)	29,63 (8)	70,37 (19)	42,31 (11)	57,59 (15)
Sonha	73,58 (39)	26,42 (14)*	62,96 (17)	37,04 (10)	84,62 (22)	15,38 (4)*#

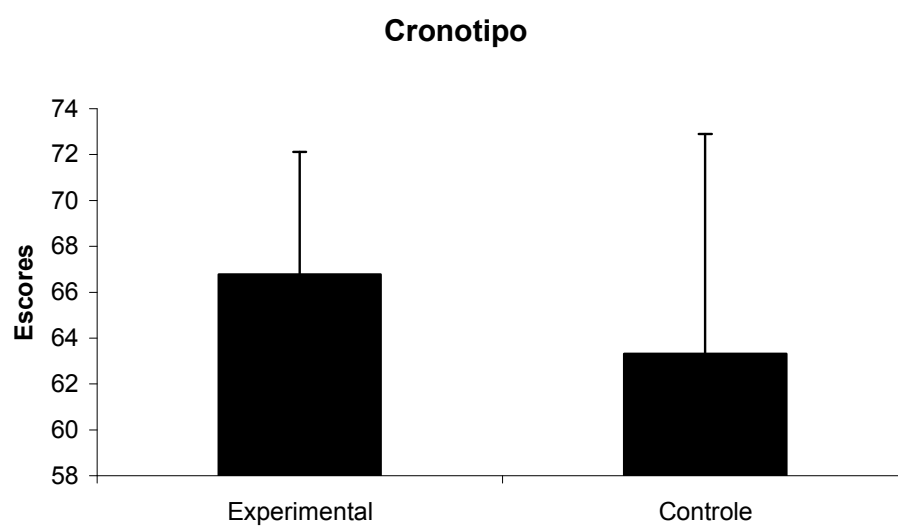
Pesadelos	37,74 (20)	62,26 (33)	29,63 (8)	70,37 (19)	46,15 (12)	53,85 (14)
Sensação de estar sufocada enquanto dorme	26,41 (14)	73,58 (39)*	25,93 (7)	74,07 (20)*	26,92 (7)	73,08 (19)*
Alguém lhe disse que tem problemas de sono	39,62 (21)	60,38 (32)	33,33 (9)	66,67 (18)	46,15 (12)	53,85 (14)
Sono agitado	15,09 (8)	84,91 (45)*	14,81 (4)	85,19 (23)*	15,38 (4)	84,62 (22)*
Faz ingestão de Bebida Alcoólica	18,87 (10)	81,13 (43)*	18,52 (5)	81,48 (22)*	19,23 (5)	80,77 (21)*
Remédios pra dormir	13,21 (7)	86,79 (46)*	7,41 (2)	92,59 (25)*	19,23 (5)#	80,77 (21)*
Fumante	1,89 (1)	98,11 (52)*	3,70 (1)	96,30 (26)*	0	100 (26)*
Já tomou remédios pra ficar acordado	3,77 (2)	96,23 (51)*	0	100 (27)	7,69 (2)#	92,31 (24)*
Acidente de trânsito devido a problemas de sono	0	100 (53)*	0	100 (27)	0	100 (27)8
Acidente de trabalho devido a problemas de sono	0	100 (53)*	0	100 (27)	0	100 (27)*
Perda de emprego devido a problemas de sono	0	100 (53)*	0	100 (27)	0	100 (27)*
Perda de ano letivo devido a problemas de sono	0	100 (53)*	0	100 (27)	0	100 (27)*
Consultou médico por problemas de sono	13,21 (7)	86,79 (46)*	14,81 (4)	85,19 (23)*	11,54 (3)	88,46 (23)*
Problemas de sono na família	22,64 (12)	77,36 (41)*	25,93 (7)	74,07 (20)*	19,23 (5)	80,77 (21)*

Distribuição de frequências relativas, dados apresentados em porcentagem. O número entre parênteses representa o número de voluntários total em cada grupo. * McNemar Teste (amostras relacionadas), $p \leq 0,05$; # Exato de Fisher (amostras independentes), $p \leq 0,05$.

Tabela 7 – Questionário do Padrão de Sono- 6 meses

Perguntas do Questionário de Padrão do Sono	Experimental (27)		Controle (26)	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Acha que tem problemas de sono	25,93 (7)	70,37 (19)	30,77 (8)	42,31 (11) #
Acha que tem insônia	11,11 (3)	85,19 (23)*	26,92 (7) #	46,15 (12) #
Sonolência diurna	7,41 (2)	88,89 (24)*	26,92 (7) #	46,15 (12)#
Acha que dorme pouco à noite	25,93 (7)	70,37 (19)	19,23 (5)	53,85 (14)
Acha que dorme muito a noite	3,70 (1)	92,59 (25)*	7,69 (2)	65,38 (17)
Tem dificuldade de pegar no sono	22,22 (6)	74,07 (20)*	26,92 (7)	46,15 (12) #
Acorda durante a noite	74,07 (20)	22,22 (6)*	61,54 (16)	11,54 (3)*
Levanta da cama durante a noite	66,67 (18)	29,63 (8)*	53,85 (14)	19,23 (5)*
Acorda cedo e não consegue mais dormir	40,74 (11)	55,56 (15)	19,23 (5) #	53,85 (14)
Costuma dormir durante o dia	33,33 (9)	62,96 (17)	26,92 (7)	46,15 (12)
Gostaria de mudar seu horário de dormir	25,93 (7)	70,37 (20)	7,69 (2) #	65,38 (17)
Problemas nas condições do local onde dorme	22,22 (6)	74,07 (21)*	7,69 (2) #	65,38 (17)
Tem dificuldade para acordar	7,41 (2)	88,89 (24)*	7,69 (2)	65,38 (17)
Qualidade do sono insatisfatória	88,89 (24)	7,41 (2)*	26,92 (7) #	46,15 (12) #
Sonha	37,04 (10)	59,26 (16)	46,15 (12)	26,92 (7)* #
Pesadelos	18,52 (5)	77,78 (21)*	19,23 (5)	53,85 (14)
Sensação de estar sufocada enquanto dorme	11,11 (3)	85,19 (23)*	11,54 (3)	61,54 (16)
Alguém lhe disse que tem problemas de sono	37,04 (10)	59,26 (16)	38,46 (10)	34,62 (9) #
Sono agitado	14,81 (4)	81,48 (22)*	11,54 (3)	61,54 (16)
Remédios pra dormir	3,70 (1)	92,59 (25)*	11,54 (3) #	61,54 (16)

Distribuição de frequências relativas, dados apresentados em porcentagem. O número entre parênteses representa o número de voluntários total em cada grupo. * McNemar Teste (amostras relacionadas), $p \leq 0.05$; # Exato de Fisher (amostras independentes), $p \leq 0.05$.

Figura 1- Cronotipo

Dados apresentados em Média \pm desvio-padrão.

Tabela 8- .Cronotipo

Variáveis	Experimental (27)	Controle (26)
Matutino Extremo	37,04 (10)	26,92 (7)
Matutino Moderado	62,96 (17)	53,85 (14)
Indiferente	0	15,38 (4)*
Vespertino Moderado	0	3,85 (1)
Vespertino Extremo	0	0

Distribuição de frequências relativas, dados apresentados em porcentagem. O número entre parênteses representa o número de voluntários total em cada classificação do cronotipo. * Exato de Fisher (amostras independentes), $p \leq 0.05$.

Tabela 9 – Análise delta das variáveis de humor, qualidade de vida, imagem corporal e sono

	Variáveis	Experimental (27)	Controle (26)
Idate	Traço	-2,73 ± 6,10	-2,79 ± 8,08
	Estado	-3,88 ± 9,68	-3,47 ± 6,62
BRUMS	Tensão-ansiedade	-0,98 ± 3,03	-0,58 ± 3,76
	Depressão	-0,96 ± 2,07	-0,05 ± 2,72
	Raiva-Hostilidade	-0,19 ± 1,23	0,63 ± 3,32
	Vigor	0,69 ± 2,95	1,26 ± 3,41
	Fadiga	-0,35 ± 2,19	1,26 ± 2,86*
	Confusão Mental	-0,12 ± 2,08	-0,37 ± 2,83
	DTH	-3,54 ± 9,60	-0,37 ± 12,67
SF-36	Média	7,29 ± 13,35	2,70 ± 17,80
	Capacidade Funcional	6,54 ± 11,98	2,89 ± 16,27
	Aspectos Físicos	-1,54 ± 33,49	5,26 ± 34,94
	Dor	8,00 ± 29,95	-1,11 ± 19,80
	Escala Geral de Saúde	7,85 ± 22,89	4,47 ± 24,50
	Vitalidade	9,62 ± 18,65	0,26 ± 23,06
	Aspecto Social	10,10 ± 24,75	-0,00 ± 28,87
	Aspecto Emocional	10,26 ± 47,86	8,77 ± 34,86
	Saúde Mental	3,69 ± 14,96	2,32 ± 20,71
Escore BSQ		-11,54 ± 19,01	-4,05 ± 21,07
Escala Geriátrica de Depressão		0,12 ± 3,76	-0,21 ± 4,14
Sono	Pittsburgh	-1,23 ± 2,32	-1,63 ± 3,15
	Epworth	1,08 ± 2,92	1,53 ± 3,82

* Teste t para amostras independentes na mesma condição, resultados diferentes para $p < 0,05$; Dados apresentados em Média ± desvio-padrão.

Tabela 10 – Análise delta das variáveis de cognição e nível de atividade física habitual

Variáveis		Experimental (27)	Controle (26)
Cognição	Orientação	-0,15 ± 0,97	0,37 ± 1,01
	Memória imediata	0,00 ± 0,00	0,11 ± 0,46
	Atenção e Cálculo	0,46 ± 1,75	0,47 ± 1,65
	Evocação	0,31 ± 1,12	0,26 ± 1,10
	Linguagem	-0,31 ± 0,95	0,11 ± 0,94
	Escore Total	0,31 ± 2,43	1,37 ± 2,86
Nível de Atividade Física Habitual	Ocupacional	-0,05 ± 0,47	0,04 ± 0,71
	Esportivo	-0,02 ± 0,74	-0,04 ± 0,61
	Lazer	0,27 ± 0,56	-0,08 ± 0,66
	Absoluto	0,13 ± 1,64	-0,13 ± 1,16
	Média das Dimensões	0,30 ± 1,04	-0,04 ± 0,39

Dados apresentados em Média ± desvio-padrão.

DISCUSSÃO

Os dados preliminares sugerem que o programa de jogos pré-desportivos utilizado no presente protocolo foi efetivo em demonstrar modificações benéficas na qualidade de vida, no humor e na qualidade de sono das voluntárias.

No entanto, o protocolo não promoveu modificações significativas na cognição. Em parte, isso pode ser atribuído ao tipo de intervenção adotada, é possível que por se tratar de jogos pré-desportivos, que apresentam um caráter lúdico e com a intensidade das atividades relativamente baixa, tal atividade não tenha sido suficiente para promover modificações benéficas na cognição. O trabalho de Angevaren et. al., (2007), demonstra o papel da intensidade do exercício físico na relação com a função cognitiva, segundo eles, atividades mais intensas promovem um maior impacto no sistema cardiovascular, resultando em aumento do fluxo sanguíneo cerebral e, aumentando o transporte de oxigênio para o cérebro. Ainda nessa linha de raciocínio, Antunes et. al., (2001; 2003) sugerem que exercícios realizados com predominância no metabolismo aeróbio (LV1) são efetivos em melhorar o desempenho em testes cognitivos de idosos, a partir dessa ótica, é possível sugerir que o protocolo utilizado em nosso estudo não atingiu essa intensidade.

Essa especulação tem como aliado a postulação de Angevaren et. al., (2007) que diz que os efeitos benéficos do exercício físico na função cognitiva podem ser explicados por possíveis mecanismos cardiovasculares, tais como: aumento do fluxo sanguíneo cerebral (Rogers et. al., 1990), influência do exercício aeróbio nos componentes do condicionamento cardiovascular (Elwood et. al., 2002), e diminuição da viscosidade do sangue (Antunes, 2003) que por sua vez podem melhorar a performance cognitiva (Meyer et. al., 1988; Heyen et. al., 2004). O trabalho de Barnes et. al., (2003) teve como objetivo determinar se o condicionamento cardiorrespiratório está associado com a manutenção da função cognitiva, para isso, os autores acompanharam um grupo de idosos por 6 anos e encontraram associações positivas desta variável com a preservação da cognição. Embora ainda existam dúvidas (Etnier et. al., 2006), de forma geral, tem sido amplamente aceito na literatura que a prática regular de exercício físico,

particularmente o aeróbio, tem uma influência positiva na cognição. É possível que as disparidades encontradas na literatura se devam aos mecanismos propostos para justificar esse efeito, talvez o papel do condicionamento cardiovascular seja mais amplo do que o especulado atualmente, uma vez que o exercício aeróbio além de melhorar aspectos cardiovasculares, também atua na liberação de substâncias que são capazes de modular a cognição, como o BDNF (*brain-derived neurotrophic factor*) ou a outros estimuladores neurogênicos que atuam na manutenção da função cerebral e na promoção da plasticidade neural (Cotman & Berchtold, 2002). É importante mencionar que o BDNF é um membro da família dos neurotróficos que mantém a saúde e funcionamento dos neurônios primários glutamatérgicos, que podem ser regulados pela atividade neuronal. Os mecanismos que induzem o BDNF, como o exercício físico, melhoram a aprendizagem, sendo que a manutenção do nível desse neurotrófico é importante para a efetiva função neural e longevidade (Cotman & Engesser-Cesar, 2002).

O fato da intensidade das atividades ter sido baixa justifica o resultado encontrado referente a massa corporal total, onde não foram encontradas alterações, uma vez que já está descrito na literatura que treinamentos aeróbios promovem modificações nessas variáveis.

Outro resultado que também indica que nossa linha de raciocínio está correta, foi o fato de não ter sido observadas alterações em relação à EGD. De acordo com Antunes et. al., (2005) modificações nesta variável são decorrentes de treinamento aeróbios, isso se deve ao fato desse tipo de treinamento promover lipólise, aumentando a quantidade de ácidos graxos livres, que por sua vez desloca o triptofano da albumina, aumentando a fração livre desse aminoácido. Essa fração aumentada concorre com os aminoácidos de cadeia ramificada na passagem pela barreira hematoencefálica, considerando também que a musculatura que está sendo exercitada utiliza-se desses aminoácidos de cadeia ramificada, uma maior quantidade de triptofano livre pode passar pela barreira, conseqüentemente, melhorando sua captação cerebral, que por sua vez, representa um maior aporte do precursor do neurotransmissor serotonina, que está relacionado com humor (Rossi e Tirapegui, 2004).

Embora o aspecto depressão não tenha se modificado, observamos uma diminuição significativa nos escores indicativos de ansiedade traço no grupo experimental, esse resultado pode ter sido corroborado com o aumento da qualidade

de vida das voluntárias que foi percebido na média das dimensões, na CF, VI e LAS, medidas pelo SF-36. Acreditamos que esses resultados em relação a qualidade de vida também estão relacionados com a diminuição dos escores observados pelo BSQ, que por sua vez indicam ausência de distorção da imagem corporal e com a melhora da qualidade de sono.

CONCLUSÃO

Com esses resultados, podemos observar que os aspectos psicobiológicos não se modificam de maneira isolada a partir de uma intervenção como esta, embora melhoras na cognição não tenham sido encontradas com esse período de tempo, as variáveis de humor, sono, nível de atividade física habitual e qualidade de vida se modificaram positivamente. Assim, estudos dessa natureza são desejáveis, e seus resultados interferem com certeza nas considerações sobre o futuro dos idosos, não apenas por ser uma atividade de custo relativamente baixo, mas também por representar uma importante estratégia na configuração das políticas públicas com segmento de atuação nos idosos, o que com certeza contribuirá na mudança da sensibilidade brasileira em relação ao envelhecimento e no modo como os indivíduos se prepararam para as etapas mais avançadas da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREATINI, R. & SEABRA, M.L. A estabilidade de IDATE-traço: avaliação após cinco anos. *Revista ABP-APAL*, São Paulo, v.15, n.1, p.21-25, 1993.

ANGEVAREN, M. et al. Intensity, but not duration, of physical activities is related to cognitive function. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, Utrecht, v.14, n.6, p.825-830, 2007.

ANTONIADIS, E.A.; RALPH, M.R.; MCDONALD, R.J.; Circadian rhythms, aging and memory. *Behav Brain Res*, Toronto, v.114, n. 2000, p.221–233, 1999.

ANTUNES, H.K. et al. Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after endurance exercise program. *Rev Bras Psiquiatr*, São Paulo, v. 27, n.4, p. 266-271, 2005.

ANTUNES, H.K.M. et al. Alterações cognitivas em idosos decorrentes do exercício Físico Sistematizado. *Revista da Sobama*, São Paulo, v.6, n.1, p.27-33, 2001.

ANTUNES, H.K.M. A influência do Exercício Físico Aeróbio em Funções Cognitivas e Viscosidade do Sangue de Idosos Normais. Tese de Mestrado, Universidade Federal de São Paulo, 2003.

BAECKE, J.A.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J.E.; A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr*, v.36, n.5.p.936-942, 1982.

BARBOUR, K.A.; BLUMENTHAL, J.A. Exercise training and depression in older adults. *Neurobiol Aging*, Durhan, v. 26, n.1, p.119-123, 2005.

BERTOLAZI, A.N. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de qualidade de sono de Pittsburgh. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

BIAGGIO, A.M.B.; NATALICIO, L. Manual para o inventário de ansiedade Traço-Estado (IDATE). Centro Editor de Psicologia Aplicada- CEPA, Rio de Janeiro, 1979.

BUYSSE, D.J. et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*, v.28, n. 2, p. 193-213, 1989.

BLUMENTHAL, J.A. et al. Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in healthy older man and women. *J Gerontol.*, v.44 p.147-157, 1989.

CABRERA, M.A.S.; JACOB FILHO, W. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação Com Hábitos e Co-Morbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab.*, São Paulo, v.45, n. 5, p.494- 501, 2001.

CAMARANO, A.A. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. *IPEA*, Rio de Janeiro, texto para discussão nº 858, 2002.

CAMERON, H.A.; MCKAY, R.D.G. Restoring production of hippocampal neurons in old age. *Nat Neurosci*, v. 2, n.10, p.894-897, 1999.

CAMPOS, H.H. Prevalência de distúrbios do sono na pós-menopausa. *Rev Bras Ginecol Obstet*. Rio de Janeiro, v.27, n.12, p. 731-736, 2005.

CEOLIM, M.F.; BARRETO, L.M. Sleep/Wake Cycle and Physical Activity in Healthy Elderly People. *Sleep Res Online*. Campinas, v.3, n.3, p. 87-95, 2000.

CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev. Saúde Pública*. São Paulo, n.31, v.2,p. 184-200, 1997.

CICONELLI, R.M. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev bras reumatol*, São Paulo, v.39, n.3, p.143-150, 1999.

COOPER et al. The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *Int J Eat Disord*. Cambridge, v.6, n.4, p. 485-494, 1987.

COTMAN, C.W.; BERCHTOLD, N.C. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends Neurosci*, Irvine, v. 25, n.6, p. 295-301, 2002.

COTMAN, C.W.; ENGESSER-CESAR, C. Exercise enhances and protects brain function. *Exerc Sport Sci Rev*, Irvine, v. 30, n.2, p.75-79, 2002.

CUTLER, R.G.; MATTSON, M.P. Introduction: The adversities of aging. *Ageing Res Rev*, Baltimore, v.5, n.3, p.221-238, 2006.

DE MASI D. Radicias e Aliendaos. In: DE MASI D. **A sociedade pós-industrial**. São Paulo: Senac, 2000.p.45.

ELWOOD, P.C. et al. Vascular disease and cognitve function in older men in the Caerphilly cohort. *Age Ageing*. v.3, p. 43-48, 2002.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. "Mini- Mental State:" a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, Baltimore, v.12, n.3, p.189-198, 1975.

GARRIDO, R.; MENEZES, P.R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. *Rev Bras Psiquiatr*, São Paulo, v.24, p.3-6, 2002.

GÁSPARI, J.C.; SCHWARTZ, G.M. O Idoso e a Ressignificação Emocional do Lazer. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Rio Claro, v. 21, n.1, p.69-76, 2005.

GEIB, L.T.C., et al. Sono e Envelhecimento. *R. Psiquiatr. Passo Fundo*, v.25, n.3, p. 453-465, 2003.

GRADY, C.L.; CRAIK, F.I.M. Changes in memory processing with age. *Curr Opin Neurobiol*, Toronto, v.10, n.2, p.224-231, 2000.

HANDAN, A.M. Efeito do envelhecimento no controle executivo na tarefa de geração aleatória de números. *Interação em Psicologia*. Curitiba, v.10, n.2, p. 267-271, 2006.

HEYEN, P.; ABREU, B.C.; OTTENBACHER, K.J. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*, Galveston, v.85, n.10, p.1694-1704, 2004.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/25072002pidoso.shtml>> Acesso em: 9 maio. 2008.

JOHNS, M.W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*, Melbourne, v.14, n.6, p.540-545, 1991.

MARQUES, A.P et al. Obesidade e Fatores Associados em Idosas. *Arq Bras Endocrinol Metab*. Recife, v.49, n.3, p.441-448, 2005.

MATSUDO, S.M.M. Envelhecimento e Atividade Física. Londrina: Midiograf. 2001;195p.

MAZO, G.Z.; MOTA, J.A.P.S.; GONÇALVES, L.H.T. Atividade física e qualidade de vida de mulheres idosas. *Rev Bras de Ciên do Envelh Hum*, Passo Fundo, v.2, n.1, p.115-118, 2005.

MAZZEO, R.S.; TANAKA, H. Exercise Prescription for the Elderly. *Sports Med*, Boulder, v.31, n.11, p.809-816, 2001.

MCNAIR, D.M; LORR, M.; DROPPLEMAN, L.F. Profile Mood States: Manual. Education and Industrial Testing Service, San Diego, 1971.

MEYER, J.S. Cognition and cerebral blood flow fluctuate together in mult-infarct dementia. *Stroke*. Dallas, v. 19, n.2, p. 163-169, 1998.

NÓBREGA, A.C.L. et al. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e Saúde no Idoso. *Rev Bras Med Esporte*, Houston, v.5, n.2, p. 207-211, 1999.

PEREIRA, R.J. et al. Qualidade de vida global de idosos. *Rev Psiquiatr*, Viçosa, v.28, n.1, p. 27-38, 2006.

PINTO, A.L.F. Memória: Um desafio à autonomia do idoso. *Fam Saúde Desenv*, Curitiba, v.1, n.1/2, p. 39-48, 1999.

PIRES, M.L.N. Prevalence of sleep complaints among adults in the city of São Paulo, Brazil: a comparative study of 1987 and 1995 surveys. *Braz J Med Biol Res*, v.40, n.11, p.1505-1515, 2007.

RAMOS, L.R.; VERAS, P.R.; KALACHE, A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. *Rev. Saúde públ*, São Paulo, v.21, n.3, p.211-224, 1987.

RAMOS, M. Os sintomas depressivos e as relações sociais na terceira idade. *Revista do Departamento de Psicologia*, Santa Cruz do Sul, v.19, n.2, p.397-410, 2007.

RODRÍGUES-BARRIONUEVO, A.C.; RODRÍGUES-VIVES, M.A.; BAUZANO-POLEY, E. Revisión de los transtornos del sueño en la infancia. *Rev Neurol Clin*, Porto Alegre, v.25, n.1, p.150-171, 2000.

ROGERS, R.L.; MEYER, J.S; MORTEL, K.F. After reaching retirement age physical activity sustains cerebral perfusion and cognition. *J Am Geriatr Soc*, Houston, v.38, n.2, p.123-128, 1990.

ROSA, T.E.C.; BENÍCIO, M.H.D; LATORRE, M.R.D; RAMOS, L.R. Determinantes da capacidade funcional. *Rev Saúde Pública*, São Paulo, v.37, n.1, p.40-48, 2003.

ROSSI, L.; TIRAPGUI, J. Implicações do Sistema Serotoninérgico no Exercício Físico. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v.48, n.2, p.227-233, 2004.

SCALCO, M.Z.; SCALCO, A.Z.; MIGUEL, E.C. Transtornos psiquiátricos: depressão, ansiedade e psicoses. In: Carvalho Filho ET, Papaléo Netto M. **Geriatría: fundamentos, clínica e terapêutica**. São Paulo: Editora Ateneu, 2006. p.155-165.

SCHNEIDER, D.L. Safe and effective therapy for sleep problems in the older patient. *Geriatrics*, v.57, n.5, p. 24-35, 2002.

SJÖSTEN, N.; KIVELÄ, S. The effects of physical exercise on depressive symptoms among the aged: a systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry*, Turku, v.21, p.410-418, 2006.

SOUZA, P.S.; FALCÃO, J.T.R.; LEAL, C.C.; MARINO, J.G. Avaliação do desempenho cognitivo em idosos. *Rev. Bras. Geriatr*, Rio de Janeiro, v.10, n1, p.29-38, 2007.

SOUZA, R.R. Anatomia do envelhecimento. In: Carvalho Filho ET, Papaléo Netto M. **Geriatría: fundamentos, clínica e terapêutica**. São Paulo: Editora Ateneu, 2006. p.35-41.

SPIELBERGER, C.D.; GORSHUSCH, R.L.; LUSHENE, E. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory ("Self-Evaluation Questionnaire"). Consulting Psychologist Press, Palo Alto, CA, 1970.

STEWART, K.J.; TURNER, K.L.; BACHER, A.C.; JAMES, R.D.; SUNG, J.; TAYBACK, M.; OUYANG, P. Fitness, Activity, and Fatness and Health-related Quality of Life in Older Persons. *J Cardiopulm Rehabil*, Baltimore, v.23, p.115-121, 2003.

TERRY, P.C.; LANE, A.M.; FOGARTY, G.J. Construct validity of the POMS-A for use with adults. *Psych Sports Exerc*, v. 4, p. 125-139, 2003.

VAN BOSTEL, M.P.J.; LANGERAK, K.; HOUX, P.J.; JOLLES, J. Self- reported physical activity, subjective health and cognitive performance in older adults. *Exp Aging Res*, Maasticht, v.22, n.4, p.363-379, 1995.

YESAVAGE, J.A. et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *J. Psychiat Res*, v.17, n.1, p.37-49, 1983.